



CATÓLICA

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA | PORTO

Escola Superior de Biotecnologia

ESTUDOS DE DESIDRATAÇÃO DE QUEIJO

por

Ana Rita da Costa Pinho

Janeiro, 2016



CATÓLICA

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA | PORTO
Escola Superior de Biotecnologia

ESTUDOS DE DESIDRATAÇÃO DE QUEIJO

Tese apresentada à Escola Superior de Biotecnologia da
Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre
em Engenharia Alimentar

por

Ana Rita da Costa Pinho

Local: Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

Orientadora: Prof. Doutora Alcina Maria Miranda Bernardo

Co-orientadora: Prof. Doutora Manuela Estevez Pintado

Janeiro, 2016

RESUMO

A utilização da ciência tem vindo a ser uma tendência para o desenvolvimento de novos produtos e de novas formas de obter o mesmo produto, por processos menos onerosos, aumentando o desempenho financeiro das empresas.

No setor alimentar, alguns processos de desidratação são utilizados para garantir a qualidade dos produtos. Através deste processo, é também possível criar novos produtos. No presente trabalho é analisado o queijo, em particular os extremos da bola de queijo, cuja transformação é efetuada através de vários processos de desidratação, nomeadamente ar quente, liofilização e micro ondas. O intuito é a criação de um novo produto (*snack*) com base nestes excedentes e avaliar qual dos processos é o mais vantajoso.

A avaliação dos métodos de desidratação supra citados prende-se com o tempo e custos para a criação deste novo produto. A secagem em micro ondas tem-se destacado na secagem de produtos alimentares pois é um processo mais rápido, implicando menores custos. O valor nutricional, textura e cor são fatores importante para o produto em causa.

Para os três processos de desidratação referidos foram utilizadas temperaturas, potências e tempos diferentes. Para a desidratação por ar quente foram utilizadas temperaturas de 43 °C e 52 °C a uma velocidade constante do ar de 1,2 m/s. No processo de liofilização foram utilizados três tempos de secagem: 6 horas, 12 horas e 24 horas. O processo de micro ondas foi o que teve maior enfoque neste estudo contando com cinco potências diferente: 350W, 500W, 650W, 750W e 850W. Os tempos de secagem para este processo foram variáveis de acordo com a potência utilizada.

Foi utilizado um fator comum para todos os ensaios: o valor da atividade da água (a_w), cujo valor deve estar compreendido entre 0,3 e 0,4, conferindo segurança alimentar ao produto.

Realizou-se também a avaliação da cor e da textura do produto obtido pelos três processos e uma análise nutricional para o processo de ar quente a 52 °C e para o processo de micro ondas com potências de 750W e 850W. Foi ainda realizada uma prova sensorial, com provadores habituados à prova de queijo para estimar a opinião final dos consumidores.

Os resultados obtidos permitiram constatar que a temperatura desempenha um papel fulcral no tempo de secagem, bem como na dureza do produto obtido. O aumento de potência do micro ondas potencia a diminuição do tempo de secagem. A potência utilizada altera o valor da textura do produto. A potência de 850W resultou num menor tempo de secagem e os parâmetros de cor foram mais preservados, tornando esta condição interessante para a secagem do produto.

ABSTRACT

The science is becoming more often a tendency to develop new products or even to explore new ways of getting the same product using more effective and cheapest processes, improving businesses income by creating new products.

In the food industry some drying processes are used to guarantee the quality of the product. By using these processes it is also possible to create new products. In this work the cheese will be analysed, more precisely the ball cheese edges whose transformation will be made by using multiple drying, methods such as hot-air drying, freeze drying and micro waves drying. The purpose is to create a new product (a snack) based on the cheese industry ball edges, and to assess which process is better.

The previously mentioned drying methods will be analysed based on time and costs for the creation of the new product. The micro wave drying is becoming more used in the food industry because it's faster with lower costs. The nutritional value, texture and colours are also important factors for this product.

For the three drying processes different temperatures, times and powers were used. For hot-air drying temperatures of 43 °C and 52 °C were used and air speed of 1,2m/s. In the freeze drying process three drying times were used: 6 hours, 16 hours and 24 hours. The microwave drying process was the most focused process in this study by using 5 different microwave power: 350W, 500W, 650W, 750W and 850W. The drying times for this process was variable according to the power used.

In all processes there was used a common factor: the water activity value (a_w), which value should be between 0.3 and 0.4, assuring the food safety of the product.

Some evaluations were performed analysing the colour and texture of the product obtained by each process, and a nutritional analysis for the hot-air drying processes carried out at 52 °C and for the microwave processes with the 750W and 850W powers. A sensory test was also made, with a panel used to taste cheese in order to evaluate the final opinion of the consumers.

The results showed that the temperature is relevant for the drying time, as well as it is important for the hardness of the obtained product. The microwave power increase induces the reduction of the drying time. The power used alters the texture of the resulting product. The 850W power reduced the drying time, and the colour parameters were better preserved, showing that this power is interesting for the product dehydration.

